

## **PELOUSES XÉROPHILES SUBALPINES ET ALPINES DES ALPES PENINNES VALAISANNES**

par Jean-Louis Richard <sup>1</sup>

### **INTRODUCTION**

Plus de 20 ans se sont écoulés depuis la publication de BRAUN-BLANQUET (1961) sur la végétation xérophile des vallées internes des Alpes. Les recherches entreprises notamment par D. KORNECK (1975) et R. DELARZE (à paraître) montrent que la syntaxonomie et l'écologie des pelouses steppiques sont loin d'être bien connues. La prospection entreprise depuis quelques années au Val de Binn et dans la région de Zermatt montre que les pelouses xérophiles sont largement indépendantes de l'altitude dans le Valais central (contrairement à d'autres régions) puisqu'elles atteignent 3000 m sur certains versants ensoleillés.

Un rappel des sommes de précipitations annuelles de quelques-unes des vallées des Alpes occidentales et centrales montre qu'à l'éta-ge subalpin et compte tenu de l'altitude, le Val d'Aoste, la Haute Durance et la vallée de St-Nicolas sont les moins arrosées, tandis que Chamonix détient le record de l'humidité:

Briançon	1 300 m	Haute Durance	587 mm
Lanslebourg	1 400 m	Haute Maurienne	700 mm
Oyace	1 400 m	Aoste	590 mm
Grächen	1 600 m	Valais (St-Nicolas)	530 mm
Zermatt	1 600 m	Valais (St-Nicolas)	670 mm
Chamonix	1 000 m	Mont Blanc	1 300 mm

Ce qui est peut-être encore plus important pour l'écologie des pelouses, c'est la sécheresse du mois de juillet: en effet, dans les quatre localités subalpines du Valais central, dont l'Institut suisse de météorologie publie les moyennes mensuelles (Fiesch, Binn, Saas-Fee, Zer-

---

<sup>1</sup> Institut de Botanique de l'Université, rue l'Argaud, 2000 Neuchâtel.

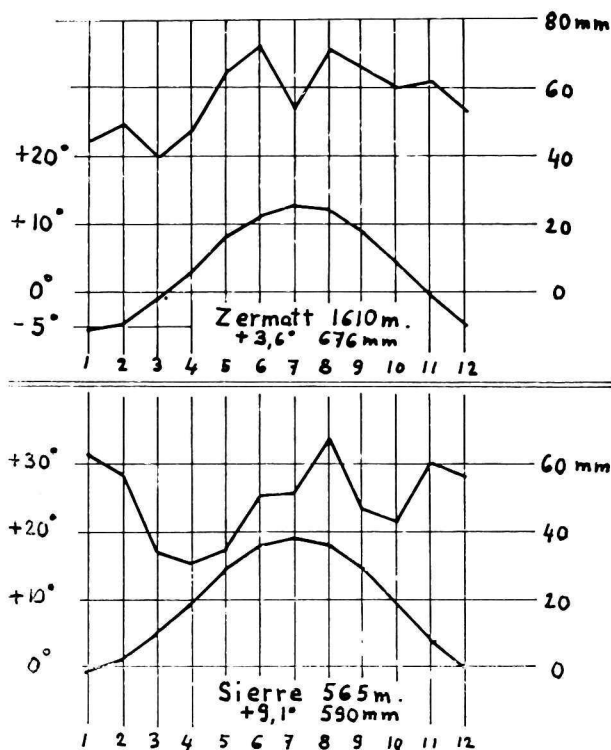


Fig. 1. Températures et précipitations à Zermatt et à Sierre.

matt), le mois de juillet est le plus sec de l'été. De plus, il ne faut pas oublier qu'à partir de l'étage subalpin, la majorité des précipitations tombe sous forme de neige et n'est donc pas entièrement utilisable pour les plantes.

#### QUATRE ASSOCIATIONS SUBALPINES AU VAL DE BINN<sup>1</sup>

##### La prairie à grandes ombellifères et Astragales

(*Astragalo excapi-Laserpitietum*) est une spécialiste des pentes raides ensoleillées, des sols relativement profonds et sableux issus de l'altération des calcschistes. Elle est en contact direct avec la pinède (*Ononido-Pinetum*) qu'elle remplace dans les milieux où celle-ci a été défrichée ou détruite par les avalanches.

<sup>1</sup> Richard (1984).

## La pelouse échorchée à Globulaire

(**Teucrio-Globularietum**) est une association primaire très spécialisée, riche en chaméphytes ligneux, qui colonise les sols bruts très superficiels des pentes raides de calcschistes balayées par les glissements de plaques de neige. Elle est en contact avec les groupements de fissures de rochers et avec la lande à Raisin d'ours.

## La lande à Raisin d'ours et Sesslerie

(**Seslerio-Arctostaphyletum**) est largement répandue à la limite supérieure de la forêt, en mosaïque avec les derniers arbres et avec la pelouse à Globulaire, sur des sols calcimorphes stables, riches en humus et faiblement décarbonatés. Cette association n'est pas identique au *Junipero-Arctostaphyletum* bien connu qui est localisé sur les sols très acides, sur roche-mère cristalline.

## L'association à Liondent et Violier du Valais

(**Matthiolo-Leontodontetum**) est un spécialiste des lithosols des pentes escarpées de calcschistes. Ce n'est pas une pelouse, mais une association très peu recouvrante composée d'espèces peu exigeantes, capables de s'implanter dans les fissures de rochers et dans les éboulis.

### DEUX ASSOCIATIONS ALPINES À ZERMATT

La région de Zermatt, dont la richesse floristique est légendaire, est doublement favorisée:

a) par la variété des roches: gneiss, quartzite, marbre, chlorite-gneiss, serpentinite, micaschistes, calcschistes, cornieule, gypse, dolomie, etc.

b) par la «continentalité» du climat exagérée par l'effet de condensation de nombreux sommets dépassant 4000 m qui l'entourent et qui retiennent les précipitations: en effet à Zermatt même (1600 m), les précipitations annuelles n'atteignent que 670 mm et le mois de juillet est plus sec que les autres mois de l'été.

Le versant sud du Gornergrat (2500-3000 m) est un modèle d'une station sèche de l'étage alpin. Faute de données météorologiques précises, on peut estimer, par comparaison et extrapolation, que la somme des précipitations annuelles ne dépasse pas 1200 mm au bord du glacier du Gorner à 2500 m, mais que beaucoup plus de la moitié tombe hors de la période de végétation et sous forme de neige. D'autre part, si l'on tient compte qu'à cette altitude la radiation solaire très intense provoque un échauffement rapide des sols de l'adret, on s'étonnera moins de rencontrer des espèces xérophiles en plein étage alpin :

<i>Astragalus leontinus</i>	3 090 m	Gi	<i>Koeleria gracilis</i>	2 730 m	R
<i>Helianthemum ovatum</i>	2 950 m	R	(Gornergrat)		
(Gornergrat)			<i>Minuartia mutabilis</i>	2 680 m	B
<i>Poa concinna</i>	2 950 m	R	(Unterrothorn)		
(Gornergrat)			<i>Phleum phleoides</i>	2 400 m	B
<i>Carex liparocarpos</i>	2 900 m	B	(Stellisee)		
(Gornergrat)			<i>Stipa gallica</i>	2 300 m	R
<i>Pulsatilla halleri</i>	2 900 m	B	(Zmutt)		
(Unterrothorn)			<i>Astragalus monspessulanus</i>	2 230 m	R
<i>Astragalus sempervirens</i>	2 740 m	B	(Zmutt)		
(Unterrothorn)			<i>Campanula spicata</i>	2 200 m	B
			(Findeln)		

(B: d'après Braun-Blanquet 1961 ; Gi: Gilomen R: observations personnelles)

A ma connaissance, seules deux publications (BRAUN-BLANQUET et THELLUNG 1921 et BRAUN-BLANQUET 1961, p. 174-178) se rapportent à la **végétation** alpine de la région de Zermatt. Nous n'en sommes donc qu'au stade de l'inventaire. Voici donc un aperçu très provisoire des pelouses xérophiles de l'étage alpin de la région de Zermatt. Celles-ci feront l'objet d'une publication mieux documentée (RICHARD, à paraître).

### **La pelouse à *Koeleria gracilis* et *Pulsatilla halleri***

a été étudiée dans la région de Findeln-Blauherd-Fluealp. Elle remplace à l'étage alpin le *Festuco-Pulsatilletum halleri* décrit par Braun-Blanquet en 1961 (p. 177) et colonise les sols peu évolués, sableux et acides des moraines à dominance de chlorite-gneiss. Les mi-

néraux dominants dans les fractions fines du sol ( $< 16 \mu$ ) sont la chlorite et la serpentinite. Il n'y a pas de carbonates dans la roche-mère.

### **La pelouse à Fétuque naine et Armoise des glaciers**

(**Artemisio-Festucetum pumilae**) occupe une grande partie du versant sud du Gornergrat. Contrairement à la précédente, elle colonise des sols faiblement alcalins, peu évolués, riches en sable et en cailloux, sur éboulis de pente où prédominent les calcschistes et le gneiss. Les minéraux dominants dans les fractions fines du sol sont la calcite, le quartz, la muscovite, la chlorite, le talc et la dolomie. La roche-mère contient des carbonates.

### **Résumé**

En Valais central, des pelouses xérophiles occupent des niches défavorables à la forêt à tous les niveaux, de 500 à 3000 m d'altitude. La date de leur développement optimal (symbolisé par la floraison de *Poa concinna*) correspond au mois le plus sec de la période de végétation: avril à Sierre, juillet au Gornergrat (Figure). Sur le plan phytogéographique, elles se singularisent par une concentration d'espèces des Alpes occidentales et méridionales (*Astragalus sempervirens*, *A. onobrychis*, *Oxytropis gaudini*, *O. halleri*, *Artemisia glacialis*, *Alyssum alpestre*, *Pulsatilla halleri*) qui entrent en contact avec quelques plantes de l'est de l'Europe (*Astragalus exscapus*, *Poa concinna*).

Groupement	Espèces importantes	Substrat *	Altitude
<i>Astragalo-Laserpitietum</i> ( <i>Stipo-Poion concinnae</i> , <i>Festuco-Brometea</i> )	<i>Laserpitium siler</i> , <i>Seseli libanotis</i> , <i>Astragalus exscapus</i> , <i>Carex humilis</i> , <i>Poa badensis</i> , <i>Helianthemum ovatum</i>	Ca-S	1300-1800
<i>Teucrio-Globularietum</i> ( <i>Seslerion</i> , <i>Elyno-Seslerietea</i> )	<i>Globularia cordifolia</i> , <i>Astragalus sempervirens</i> , <i>Teucrium montanum</i> , <i>Carex humilis</i> , <i>Helianthemum alpestre</i> , <i>Poa badensis</i>	Ca-S	1800-2000
<i>Seslerio-Arctostaphyletum</i> ( <i>Pino-Junipere-reta</i> ?)	<i>Arctostaphylos uva-ursi</i> , <i>Carex humilis</i> , <i>Juniperus nana</i> , <i>Sesleria coerulea</i>	Ca-S	1800-2000
<i>Matthiolo-Leontodontetum</i> ( <i>Petasition paradoxii</i> , <i>Thlaspietea</i> )	<i>Matthiola vallesiaca</i> , <i>Leontodon hyoseroides</i> , <i>Gypsophila repens</i> , <i>Poa badensis</i> , <i>Hieracium piloselloides</i>	Ca-S	1300-2000
<i>Pelouse à Koeleria gracilis</i> et <i>Pulsatilla halleri</i> ( <i>Koelerio-Phleion</i> ?, <i>Festucion varia</i> ?)	<i>Koeleria gracilis</i> , <i>Pulsatilla halleri</i> , <i>Oxytropis halleri</i> , <i>Sempervivum arachnoideum</i> , <i>Astragalus sempervirens</i> , <i>Poa concinna</i> , <i>Poa badensis</i>	Chl-G + Se	2300 2600
<i>Artemisio-Festucetum</i> ( <i>Oxytropido-Elynion</i> , <i>Elyno-Seslerietea</i> )	<i>Festuca pumila</i> , <i>Poa concinna</i> , <i>Artemisia glacialis</i> , <i>Oxytropis gaudini</i> , <i>Minuartia verna</i> , <i>Alyssum alpestre</i> , <i>Douglasia vitaliana</i>	Ca-S	2600-3000

\*Ca-S = Calcschistes; Chl-G = Chlorite-Gneiss; Se = Serpentinite

## Bibliographie

- BEARTH, P. 1977. *Geologischer Führer von Zermatt*. Alpine Vereinigung Zermatt.
- BINZ, A. 1908. *Das Binnental und seine Flora*. Ber. Realschule Basel 1907-1908.
- BRAUN-BLANQUET, J. 1961. *Die inneralpine Trockenvegetation*. Geobotanica selecta 1. Stuttgart.
- BRAUN-BLANQUET J. et A. THELLUNG. 1921. *Observations sur la végétation et la flore des environs de Zermatt*. Bull. Murithienne 41: 18-55.
- KORNECK, D. 1975. *Beitrag zur Kenntnis mitteleuropäischer Felsgrusgesellschaften* (*Sedo-Scleranthetea*). Mitt. Flor.-Soz. Arbeitsgem. N.F. 18.
- RICHARD, J.-L. 1984. *Quelques associations végétales xérophiles du Val de Binn*. Botanica helvetica 94/1.